



① 日本国特許庁

公開特許公報

特 許 願 (特許法第38条ただし書の規定による特許出願)
昭和48年6月25日

特許庁長官 殿

発 明 の 名 称 エレベータ防音装置

特許請求の範囲に記載された発明の数(8)

発 明 者

住 所 茨城県勝田市市毛1070番地

フリガナ 株式会社日立製作所永戸工場内

氏 名 今村 厚

特 許 出 願 人 (ほか2名)

住 所 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号

名 称(510)株式会社日立製作所

代 表 者 吉 山 博 吉

代 理 人

居 所 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号

株式会社日立製作所内

電話東京 270-2111(大代表)

氏 名(6189)弁 理 士 高 橋 明 夫

①特開昭 50-19132

④公開日 昭50.(1975) 2 28

②特願昭 48-70835

②出願日 昭48.(1973) 6.25

審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号

⑤日本分類

6830 38

83 C111

6830 38

83 C0

明 細 書

発明の名称 エレベータ防音装置

特許請求の範囲

1. ケージ上方あるいは下方に、ケージの進行側の空気をケージ後方へ導くガイドを設けたことを特徴とするエレベータ防音装置。

2. ケージシルCS面に、上下方向あるいはいづれか一方に延長するスカートSK₁、SK₂を設け、かつこのスカートSK₁、SK₂に対して鋭角に構成されたガイド部材SKG₁、SKG₂を設けたことを特徴とするエレベータ防音装置。

3. 第2項記載のガイド部材SKG₁、SKG₂をスカート端部とケージ後方最上部、最下部とを結ぶ角度αより大きい角度βに構成したことを特徴とするエレベータ防音装置。

発明の詳細な説明

本発明は、特に高速エレベータに使用されて好適なエレベータ装置に関するものである。

従来技術について、第1図、第2図、第3図、第4図に基づいて説明する。

図においてS₁は巻上機シープ、S₂はそらせシープ、Mは機械室床、F₁、F₂、F₃、F₄は各階床、HS₁、HS₂、HS₃、HS₄は各階床シル、HD₁、HD₂、HD₃は各階床ドア、L₁は主ロープ、CDはケーシードア、CSはケーシシル、Cはケーシ、CHはケーシ高さ、Wはカウンタウェイト、L₂は主ロープL₁の補償用ロープ、S₁はロープL₂のそらせ用ブリー、P₁はケーシ上部の気圧、P₂はケーシ下部の気圧、Rはケーシのガイドレールである。

高速エレベータでは、第1図、第3図に示す如くケーシCが下降する時ケーシC上部の空間の圧力P₁は大気圧以下となり、ケーシC下部の空間の圧力P₂は大気圧以上となつてこの空気圧変動のためにケーシCの回りに空気が生じケーシC、ケーシドアCDおよび階床ドアHDの共振振動や騒音を発生していた。

この原因を更に詳述するとケーシシルCSが各階床F₁～F₄の間を通過する時ケーシCの前面に第3図(f)に示すケーシCの前面の流れq₁が

生ずる。

ケージCが更に下降し第4図(向)の如く階床シルHSとケージシルCSとが対向した時、流れ q_1 は階床シルHSとケージシルCSによりさえぎられ急激にその流れは減少する。

第4図(向)の状態即ち階床シルHSとケージシルCSとが対向していないときにはケージCの前面圧力が大気圧か、それより若干高かつたものが第4図(向)の如く階床シルHSとケージシルCSとが対向したときは大気圧以下となり階床ドアHDおよびケージC、ケージドアCDはその方向に矢印 F_1 で示す力を受ける。

従つて階床ドアHDおよびケージC、ケージドアCDは横振れ振動および騒音を発生する。

またこの振動騒音は200m/sec以上になると激しくなることが実験から判明した。

ケージC上昇時の空気圧変動は第4図(向)に示すが、これは前述した下降時と同様に説明され同様の横振れ振動および騒音を発生する。

以上説明した横振れ振動或いは騒音を少なくするに

はケージCの前面の流れ q_1 および q_1' の変動をなくすようにすれば良いのであるが階床シルHSおよびケージシルCSを出来る限り小さくするか、またその間隔を広くとれば良い。

しかし階床ドアHDおよびケージドアCDがある以上そのシルHS、CSの小形化には限度があり、またシルHS、CSの間隔を広くとることは乗り降りの安全上法規の上で許されない。

上記の事例にかんがみ、遂にケージシル下面の上方あるいは下方に、スカートを取付けるというものが提案された。

このものでは、第4図(向)の状態となつても急激な空気圧変化が生ぜず横振動は大巾に減少する。

しかしながら、ケージ速度が400m/sec以上となるとケージ進行途中の空気がケージの底部あるいは上部に衝突し、更に速度が遅いためケージ前面の空気流が増大しこれが振動を発生させることが実験の結果判明した。

本発明は、エレベータが高速であることによる横振れ振動あるいは騒音を減少することを目的と

するもので、その主たる要旨は、ケージ上方あるいは下方に、ケージの進行側の空気をケージ後方へ導くガイドを取付けたものである。即ち本発明はケージ進行側の空気を空間の大きいケージ後方へ導くように構成したもので、これにより空気のケージへの衝突を緩和し、更にケージ前面への空気流を減少することができた。

以下本発明を一実施例の第5図に基づき説明する。ケージシルCS面にスカートSK₁およびSK₂を取付け、第5図に示す如く、スカートSK₁およびSK₂にケージCの後方へ伸びるガイド部材SKG₁およびSKG₂を取付ける。これにより空間の広いケージCの後方へケージCの前部の空気を流し、ケージC前部に流れる空気流量を減少しようとするものである。即ちケージCが下降する際、ケージCの下部前部の空気はスカートSK₁のガイド部材SKG₁にそつて空間の広いケージCの後方へ流れることにより、ケージC前部の空気流量を減少できケージCの前部に発生する騒音および振動を減少できる。さらに前記ガイド部材

SKG₁の傾きを、スカートSK₁とガイド部材SKG₁との交点SKDと、ケージCの後部下端CBとを結ぶ直線によつてできる角度 α より大きい鋭角 β である様にすれば、騒音および振動はさらに減少できる。なおガイド取付部はスカートSK₁の後下部でなくてもよい。

以上は下降について述べたがエレベータが上昇する際も同様に説明できる。

本発明によれば、ケージ下面あるいは上面への空気の衝突を防止すると共に、ケージC前面に流れる空気の流量を減少することによりケージC前面に流れる空気流によつて生ずる振動および騒音の発生を減少することができ、乗心地のよいエレベータを提供することができる。

図面の簡単な説明

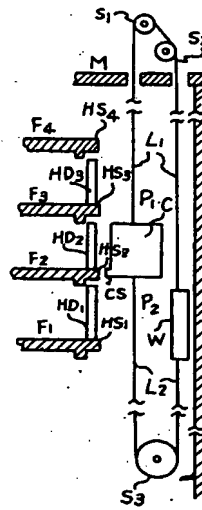
第1図は、エレベータケージ昇降路を示す断面図、第2図はケージ昇降路平面図、第3図はケージ下降時の空気流変動説明図、第4図はケージ上昇時の空気流変動説明図、第5図は本発明の一実施例になるエレベータ昇降路の側面図である。

符 号 の 説 明

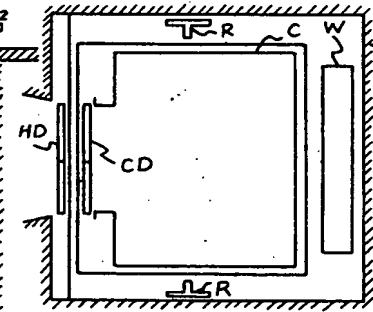
$P_1 - P_2 - P_3$	降床
HS	降床シル
$HD_1 - HD_2$	降床ドア
L_1	ロープ
CD	ケーシドア
CS	ケーシシル
C	ケーシ
$SK_1 - SK_2$	スカート
$SKG_1 - SKG_2$	ガイド部

代理人 井越士 高橋明夫

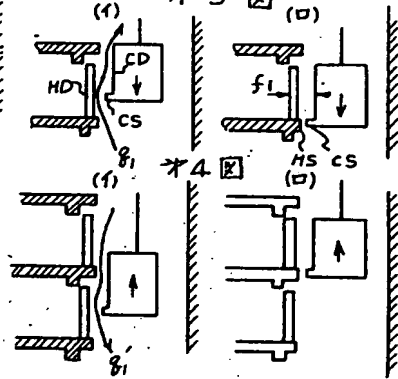
オ 1 図



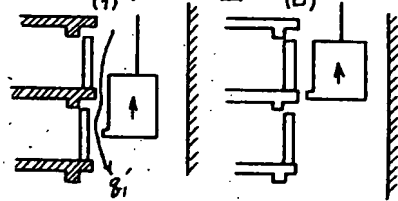
オ 2 図



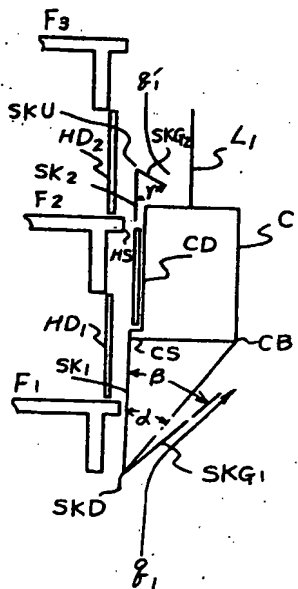
オ 3 図



オ 4 図



オ 5 図



添附書類の目録

(1) 明 部 書	1通
(2) 図 面	1通
(3) 要 任 状	1通
(4) 特 許 願 本	1通

前記以外の発明者、特許出願人または代理人

発 明 者

住 所 茨城県勝田市市毛1070番地
株式会社日立製作所水戸工場内
氏 名 奈良 俊彦
住 所 茨城県日立市幸町8丁目1番1号
株式会社日立製作所日立研究所内
氏 名 柴田 正